EXERCICE N°1 : 4 points 15 '

Déterminer la forme algébrique des nombres complexes suivants :

$z_1 = i^{1245}$; $z_2 = \left(3-\sqrt{2}i\right)^2$; $z_3 = \dfrac{1+i}{\sqrt{3}i}$; $z_4 = \dfrac{1-2i-(1-i)^2}{3i+(1+i)^2}$.

$z_5 = (2+3i)(4-i)$; $z_6 = \dfrac{1}{7-4i}$; $z_7 = \dfrac{1+i}{1-i}$; $z_8 = \dfrac{1}{1-i} + \dfrac{1}{1+i} + \dfrac{i}{2}$

EXERCICE N°2 : 4 points 20 '

Le plan complexe P est muni d'un repère Orthonormé directe $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$.

Soient les points $A(2)$, $B(-1+i)$ et $C(-1-i)$.

1) Placer les points A, B et C sur le plan P et montrer que O est le centre de gravité du triangle ABC.

2) a- Déterminer l'affixe du point $D = S_B(A)$.

b- Déterminer l'affixe du point E telque ABCE soit un parallélogramme .

c- Déterminer l'affixe du point G_1=Barycentre $\{(A,2),(B,3)\}$.

EXERCICE N°3 : 3 points 10 '

Soit $\left(O, \vec{u}, \vec{v}\right)$ un repère orthonormé du plan complexe P .

Déterminer et construire E l'ensemble des points M d'affixe z dans chaque cas :

a) $\left|\dfrac{z-2-i}{2i-z}\right| = 1$; b) $\left|\dfrac{3iz-12}{z+i+1}\right| = 3$; c) $\dfrac{z+1-i}{z+1-3i}$ est imaginaire pure .

EXERCICE N°4 : 4 points 25 '

Soit le nombre complexe $z \in C-\{-1\}$; $z' = \dfrac{-iz-2}{z+1}$ et $f : M(z) \mapsto M'(Z')$.

On donne les points $A(a=-1)$, $B(b=2i)$ et $C(c=-i)$.

Tous droits réservés © TakiAcademy.com

1) Soit $f(C)=C'$ déterminer $z_{C'}$ affixe du point C' sous la forme algébrique.

2) Déterminer z_D affixe du point D qui a pour image le point D' tel que $z_{D'}=\frac{1}{2}$.

3) a- Déterminer l'ensemble des points $M(z)$ telque z' est réel .

b- Déterminer l'ensemble des points $M(z)$ telque $|z'|=1$

EXERCICE N°5 : 6 points 30 '

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(o,\vec{u},\vec{v})$.

On considère les points A(2) , B(1) et C(-4).

Soit $f : P\setminus\{A\}\to P$

$M(z)\mapsto M'(z')$ tel que $z'=\frac{\bar{z}+4}{\bar{z}-2}$

1) Déterminer l'ensemble E des points M(z) tel que $|z'|=1$.

2) Déterminer l'ensemble des points M(z) pour lesquels z' soit imaginaire pur.

3) Soit le point D($1+i\sqrt{3}$).

a- Déterminer l'affixe du point D' tel que f(D) = D'.

b- En déduire que D' est le milieu du segment [OD].

4) a- Montrer que pour tout z ≠ 2 on a : $(\bar{z}-2)(z'-1)=6$

b- En déduire que : pour M ≠ A, on a : AM.BM' = 6 et $(\vec{u},\widehat{\overrightarrow{BM'}})\equiv(\vec{u},\widehat{\overrightarrow{AM}})[2\pi]$.

c- Montrer que si $M\in\zeta(A,3)$, alors M' appartient au cercle ζ' que l'on déterminera.

d- Montrer que si M appartient à l'axe des abscisses alors, A, B, M et M' sont alignés.

: 23390248 - 29862815
Tous droits réservés © TakiAcademy.com